Aus der sozial-hygienischen Abteilung des Hygienischen
Instituts der Westfälischen Wilhelms-Universität
zu Münster i. W.
(Direktor: Professor Dr. K. W. Jötten)

Die Schulzahnpflege im Kreise Meschede und die Verbreitung der Zahnkaries unter besonderer Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
einer Hohen medizinischen Fakultät der Westfälischen
Wilhelms-Universität zu Münster i. W.

vorgelegt von
Hans Franke
approb. Zahnarzt aus Nordenau.

Buch- und Kunstdruckerei Wilh. Postberg, Bottrop i. W.
1936.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster i. W.

Dekan: Professor Dr. K. W. Jötten.

Referent: Professor Dr. K. W. Jötten.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Meiner lieben Mutter
und meinem Onkel Prof. Franke
gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547203_0135

Die Zahnkaries ist unzweifelhaft die weitaus wichtigste Krankheit, mit der sich der Zahnarzt in seinem Berufe zu beschäftigen hat. Zu ihrer rationellen Bekämpfung ist, wie bei der Erkrankung jedes anderen Organs, zunächst eine eingehende Kenntnis ihres Entstehens, Wesens und Verlaufes die Grundbedingung des Erfolges und zwar sowohl für die Prophylaxe der gesunden, wie für die Therapie der erkrankten Zähne (Walkhoff).

Der gesunde Zahn besteht in seiner Hauptmasse aus Dentin. Es enthält etwa 28% organische und 67% anorganische Substanz. In der anorganischen Substanz sind vor allem phosphorsaurer Kalk, ferner kohlensaurer Kalk, phosphorsaure Magnesia, Fluorkalzium und noch verschiedene andere Salze enthalten. Es steht seiner Zusammensetzung nach dem Knochen nahe (Weidenreich).

Der Zahnschmelz, der das Dentin kappenartig überzieht, ist das härteste Gewebe im menschlichen Organismus. Schmelz enthält etwa dieselben anorganischen Bestandteile wie Dentin, aber nur ungefähr 2—4% organische Substanz. Es ist daher auch bedeutend härter wie das Dentin. In der Struktur besteht der Schmelz aus Prismen in fast radiärer Anordnung vom Dentin zur Oberfläche und einer interprismatischen Substanz. Einen glatten Abschluß nach außen finden Prismen und interprismatische Substanz im Schmelzoberhäutchen. Es besteht vor allem aus organischer Substanz und ist gegen Säure und Alkalien sehr widerstandsfähig. An Kontaktpunkten geht es durch Abnutzung aber schnell verloren (Port-Euler).

Über die Entstehung der Karies hat die Miller'sche Theorie die meiste Anerkennung gefunden. Danach ist die Karies ein chemisch parasitärer Vorgang, bei dem der Schmelz durch Bakterien und Säure zerstört wird. Ohne weiteres ist dieser Vorgang aber nicht möglich. Hinzukommen muß, daß an der Zahnoberfläche gärungsfähiges Material und zwar längere Zeit vorhanden ist. Durch die bei der Gärung entstehende Säure wird die Zahnoberfläche angegriffen, so daß die Mikroorganismen eindringen können.

Die Frage, welcher Art die Bakterien sind, die am Kariesprozeß beteiligt sind, hat schon viele Autoren beschäftigt. So wird

z. B. von Euler der streptokokkus viridans und lacticus Kruse als der spezifische Erreger bezeichnet. Neuerdings auch der bazillus acidophilus und die myxamöba buccalis.

Nach dem heutigen Stande der Wissenschaft nimmt man an, daß verschiedene Bakteriengruppen beteiligt sind. Säurebildend vor allem Fusobakterien, unter anderen Cladothrix und Leptothrix, in Gemeinschaft mit Streptokokken sind die ersten, welche die Karies einleiten. Aus den in den Retentionsstellen haftenden Speiseresten erhalten sie ihre Nahrung. Die Wirkung dieser oberflächlichen Bakterienschicht äußert sich zunächst in einer Quellung und Zerstörung des Schmelzoberhäutchens und weiterhin in einer Entkalkung der äußeren Schmelzschicht. Mit dem Tieferdringen der Karies bleiben die Fusobakterien zurück und die Anaerobier und die Fäulnisbakterien übernehmen die Hauptrolle. Für die völlige Auflösung sorgen die Sprirochäten und Spirillen.

In dem Dentin geht der Zerstörungsprozeß schneller vorwärts. Die Bakterien dringen in die Dentinkanälchen ein. Durch Säurebildung tritt eine Stoffwechselstörung ein, wodurch die Dentingrundsubstanz entkalkt und aufgeweicht wird, sodaß auch hier die Bakterien eindringen können. Die notwendige Folge beim Weiterschreiten des Prozesses ist Zerstörung der Pulpa und schließlich der Verlust des Zahnes.

Von den bei dem Gärungsprozeß gebildeten Säuren ist die wirksamste die Milchsäure, die durch Gärung von Kohlehydraten, insbesondere aus unserem Hauptnahrungsmittel, dem Brot, gebildet wird. Bei fortschreitendem Prozeß bilden sich außerdem noch Fettsäuren, vor allem Buttersäure und dann die Essigsäure. Diese sind jedoch nicht so wirksam wie die Milchsäure (Seitz).

Disposition zur Karies kann durch lokale und allgemeine Momente gegeben sein. Am widerstandsfähigsten ist der Zahn, je besser das Schmelzoberhäutchen verhornt und je größer die Härtegrade des Schmelzes sind. Angriffspunkte für Karies sind Retentionsstellen, wie tiefe Fissuren, Schmelzhypoplasien, Engstand der Zähne, überstehende Füllungen und Kronenringe. Alles Praedilektionsstellen für Karies wegen erschwerter Reinigung. Man muß also dafür sorgen, daß gerade diese Stellen von Speiseresten befreit werden und zwar durch mechanische Reinigung mit Hilfe von Zahnbürste und Zahnstocher.

Die guten Zähne der Naturvölker führt man auf die natürliche Selbstreinigung der Zähne durch erhöhten Kauakt zurück. Durch den Genuß von grob zubereiteten oder sogar rohen Speisen erfordert der Kauakt eine viel intensivere Arbeit. Gleichzeitig

werden hierdurch die Kauorgane auch gestärkt und besser durchblutet. Das heißt, es findet eine vermehrte Kalkablagerung und bessere Härtung der Zahnsubstanz statt.

Zu den allgemeinen Momenten, die die Zahnkaries begünstigen, zählt Kantorowicz unter anderem allgemeine Schwäche, erschöpfende chronische Kinderkrankheiten, Rachitis, Lues hereditaria, Tetanie. Türkheim nennt noch Chlorose, Diabetes, Tuberkulose.

Nach neueren Forschungen spielt auch der Mangel an Vitaminen eine große Rolle in der Beschaffenheit der Zähne. Die Erkrankung der Pulpa und des Dentins sind nach den Untersuchungen von Höger und Walkhoff auf das Fehlen des Vitamins C zurückzuführen, da dadurch die Widerstandsfähigkeit gegen die Karies abnehme. Die Veränderung der Speicheldrüsen, Mangel an Vitamin B bezw. dessen parasympathischer Faktor. Schädigung des Schmelzes in Mangel an Vitamin B, indem der von den veränderten Speicheldrüsen abgesonderte Speichel quantitativ und wohl auch qualitativ minderwertig ist und das Remineralisationsvermögen zum Teil eingebüßt hat. Vitamin D ist verantwortlich für den Bau der Zähne. Bei Mangel an Vitamin D bleiben die Zähne klein, es treten Dysplasien der Hartsubstanzen unter Umständen auch in Form von Hypoplasien auf. Für eine gute Zahnkonstitution ist also eine gute und zweckmäßige Ernährung erforderlich.

Im Zusammenhang mit der Ernährungsweise hat Roese auch Untersuchungen über die Kariesfrequenz in Gegenden mit kalkhaltigem und kalkarmen Trinkwasser gemacht. Er beobachtete eine stärkere Verbreitung der Karies in Gegenden mit kalkarmen Wasser. Neuere Untersuchungen, unter anderem von Lauener in der Schweiz, bestätigen diese Ansicht nicht.

Die Zahnkaries kann sowohl für den Bestand des einzelnen Zahnes als auch des ganzen Gebisses verantwortlich sein. Es ist leicht erklärlich, daß ein kariöser Milchzahn eine große Gefahr für die Nachbarzähne bedeutet. Schlimmer ist es noch, wenn der Fäulnisprozeß auf die bleibenden Zähne übergreift. Bedeutet doch der frühzeitige Verlust Verschiebung der Zahnreihe- und Ebene. Aesthetisch unschön wirken die daraus entstehenden Stellungsanomalien, wie überhaupt ein Lückengebiß. Kariöse Zähne bilden günstige Aufenthaltsorte für die verschiedensten Bazillen, die dann leicht auf dem Luftwege oder mit den Speisen in den Körper verschleppt werden, und die verschiedensten Krankheiten zur Folge haben können. Ein Kind mit zahnkrankem oder lückenhaftem Gebiß vermag die Speisen nicht genügend zu zerkleinern; Ma-

gen- und Verdauungsstörungen sind die Folge. Aufgabe des Zahnarztes ist es nun, und für die Kinder speziell des Schulzahnarztes, hinzuweisen auf die Bedeutung und Wichtigkeit einer ordnungsmäßigen und frühzeitigen Zahnbehandlung. Daher ist es auch unbedingt nötig, schon die Schulkinder einer geregelten Zahnpflege zuzuführen. Dieses kann aber nur mit Hilfe der Schulzahnpflege geschehen, da die Eltern für eine Sanierung finanziell meistens nicht in der Lage sind, oder sie auch nicht für notwendig erachten.

Über die Verbreitung der Karies unter den Schulkindern sind schon zahlreiche Untersuchungen angestellt worden. Die Resultate — nach Roese z. B. sind im Durchschnitt 78—98,5 % erkrankt — zeugen von dem schlechten Zustand der Zähne schon im jugendlichen Alter.

Mir ist nun die Aufgabe gestellt worden, die Verbreitung der Karies unter den Schulkindern des Kreises Meschede, unter besonderer Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse festzustellen.

Der Kreis Meschede ist ein Agrarkreis und gehört zum Regierungsbezirk Arnsberg. Seine Größe beträgt 78 191 ha mit ungefähr 48 000 Einwohnern. Mitten im sauerländischen Bergland gelegen, weist er Höhen von 200—750 m auf, ist aber trotzdem für die Landwirtschaft gut geeignet. Industrielle Betriebe, wenn auch kleinere, finden sich besonders an Ruhr und Lenne. Durch diese glückliche Mischung von landwirtschaftlichen und gewerblichen Betrieben sind die wirtschaftlichen Verhältnisse als ziemlich stabil zu bezeichnen.

Auch der Gesundheitszustand der Kinder ist verhältnismäßig gut, befanden sich doch nur 3,10 % in einem schlechten Ernährungszustand. Für die zahnärztliche Versorgung der Kinder ist allerdings schlecht gesorgt. Eine Schulzahnpflege besteht im Kreise Meschede überhaupt nicht. Nur der Kreisarzt verbindet mit seinen ärztlichen Untersuchungen auch eine der Zähne. Die Zahnpflege bleibt also ganz den Eltern überlassen und die haben meistens kein Verständnis für die Notwendigkeit einer konservierenden Behandlung, besonders nicht bei den Milchzähnen, da diese ja doch ausfallen und andere dafür wiederkommen.

So kommt es, daß 90,22 % aller untersuchten Kinder erkrankt sind. Zahnärztlich behandelt, das heißt, soweit es sich um Zahnfüllungen handelt, waren nur 9,53 %.

Um die Häufigkeit der Karies festzustellen, ging ich folgendermaßen vor: Zunächst holte ich mir die Erlaubnis von der Regierung und vom Kreisarzt, Munduntersuchungen anstellen zu

dürfen. Mit der Erlaubnisbescheinigung ging ich dann zum Schulrat, der mir gestattete, die Untersuchungen während des Unterrichtes durchzuführen. Ich setzte mich dann mit den Lehrpersonen in Verbindung, um an einem bestimmten Tage die Untersuchung vorzunehmen. Die Kinder ließ ich einzeln zu mir kommen, nahm den Zahn- und Mundbefund auf, der dann von einer besonderen Hilfskraft in Listen eingetragen wurde. Mit Hilfe der jeweiligen Lehrpersonen wurden dann noch der Beruf des Vaters, Geschwisterzahl und Ernährungszustand eingetragen.

Bei meinen Untersuchungen, die ich in 28 Ortschaften durchführte, beschränkte ich mich auf 6—9jährige Schulkinder, weil bei diesen noch verhältnismäßig klare Milchzahnverhältnisse vorliegen. Über die Ergebnisse meiner Untersuchungen habe ich verschiedene Tabellen aufgestellt. Die Gesamtzahl der untersuchten Kinder beträgt 1 984.

Folgende Tabelle zeigt das Ergebnis meiner Untersuchungen:

Tabelle 1.

Zahl der untersuchten Kinder	an Karies erkrankt		
	leicht	schwer	gesund
1984	29,83 %	60,33 %	9,77 %

Vergleichstabellen mit anderen Untersuchungen kann ich sehr schlecht anführen. Der Kreis Meschede hat wegen seiner Höhenlage und als fast rein land- und forstwirtschaftlicher Kreis, abgesehen von einigen kleinen Industriezweigen ganz andere Lebensbedingungen wie einige Kreise des Flachlandes, von denen mir Vergleichstabellen zur Verfügung stehen. Vergleiche ich z. B. mit Untersuchungen von Schallenkamp im Kreise Beckum, so stelle ich fest, daß die Zahl der gesunden Kinder, nämlich 10,6 % und 9,77 % bei mir mit meinen Feststellungen fast übereinstimmt. Schallenkamp unterscheidet allerdings zwischen kariesfreiem Gebiß und kariesfreiem Gebiß mit Lücken. Eine Unterscheidung, die ich nicht gemacht habe. Die Zahl der schwer erkrankten Kinder ist bei Schallenkamp 7,80 % größer als bei mir.

Eine weitere Tabelle zeigt eine Gegenüberstellung von Ergebnissen anderer Untersuchungen, und zwar die Zahl der Kinder und der an Karies erkrankten.

Tabelle 2.

Untersucher	Anzahl der Kinder	Bezirk	an Karies erkrankt
Verstege	814	Gelsenkirchen	91,00 %
Möller	1 489	Krs. Lingen	92,68 %
Schallenkamp	2 466	Krs. Beckum	89,94 %
selbst	1 984	Krs. Meschede	90,22 %

Die folgende Tabelle ergibt, wieweit die Karies sich schon auf das bleibende Gebiß erstreckt hat.

Tabelle 3.

Anzahl der Kinder	Milchgebiß		Bleibendes Gebiß		
	leicht	schwer	leicht	schwer	gesund
1984	592	1 198	197	107	194
	29,83 %	60,33 %	9,97 %	5,39 %	9,77 %

Es fällt die hohe Zahl der erkrankten Milchzähne auf, das ist aber sehr leicht erklärlich, da es sich ja um 6—9jährige Kinder handelt, bei denen die bleibenden Zähne erst im Durchbruch befindlich sind. Vergleiche ich nun mit Untersuchungen von Möller, Krs. Lingen, so sehen wir, daß der gefundene Prozentsatz 9,97 % für leicht erkrankt mit meinem übereinstimmt. 8,93 % für schwer erkrankt ist um 3,54 % höher als bei mir.

Folgende Aufstellung zeigt die Gesamtzahl der erkrankten Zähne, mit der Verteilung auf das Milch- und bleibende Gebiß.

Tabelle 4.

Gesamtzahl der erkrankten Zähne	Milchgebiß		Bleibendes Gebiß	
	leicht	schwer	leicht	schwer
6385	3 018	2 796	263	208
	1,53 %	1,40 %	0,13 %	0,10 %

Die Durchschnittszahl der erkrankten Zähne pro Kopf beträgt bei mir 3,16 %. Bei Möller beträgt diese 5,32 %, ein bedeutend schlechteres Ergebnis. Es ist aber zu berücksichtigen, daß ich im Gegensatz zu Möller die extrahierten Zähne nicht zu den erkrankten Zähnen gerechnet habe.

Wie die Erkrankungen sich nun auf die einzelnen Ortschaften und Altersklassen verteilen, zeigen folgende Tabellen.

Tabelle 5.

6.—7. Lebensjahr.

Ort	Anzahl der Kinder	Milchgebiß		Bleibendes Gebiß		
		leicht	schwer	leicht	schwer	gesund
		%	%	%	%	%
Meschede	98	28,57	62,25	4,08	1,02	9,18
Schmallenberg	39	38,46	53,84	5,12	5,12	7,69
Fredeburg	39	25,63	74,35	—	2,56	—
Lenhausen	27	37,03	40,74	7,40	—	22,22
Bamenohl	42	35,71	45,23	—	—	19,04
Finnentrop	38	39,21	39,21	2,63	—	21,05
Serkenrode	10	20,00	60,00	—	—	20,00
Eslohe	20	30,00	60,00	5,00	—	10,00
Gleidorf	18	16,66	66,66	—	—	16,66
Bödefeld	15	46,66	31,00	—	—	13,33
Andreasberg	25	36,00	48,00	—	—	20,00
Ramsbeck	23	26,07	52,14	8,69	—	21,73
Nuttlar	38	7,89	81,58	—	—	10,52
Bestwig	12	33,33	41,66	—	—	25,00
Velmede	25	12,00	72,00	4,00	—	16,00
Ostwig	16	6,25	81,25	18,75	12,50	12,50
Remblinghausen	27	55,55	44,40	7,40	14,80	—
Kalle	9	33,33	66,66	—	1,11	—
Berge	20	30,76	65,00	10,00	—	5,00
Reiste	13	30,76	53,84	—	—	15,38
Wenholthausen	22	27,27	68,18	—	—	4,50
Oberkirchen	16	37,30	50,00	6,25	—	12,50
Westfeld	16	37,50	43,75	—	—	18,75
Fleckenberg	10	50,00	40,00	—	—	10,00
Wormbach	8	50,00	37,50	—	—	12,50
Bracht	14	28,56	50,00	14,28	7,14	21,42
Ödingen	16	18,75	62,50	—	12,50	18,25

Tabelle 6.

7.—8. Lebensjahr.

Ort	Anzahl der Kinder	Milchgebiß		Bleibendes Gebiß		
		leicht	schwer	leicht	schwer	gesund
		%	%	%	%	%
Meschede	106	33,01	62,26	4,71	8,48	4,71
Schmallenberg	42	19,00	71,42	9,50	—	9,52
Fredeburg	36	33,32	58,31	5,54	2,77	8,33
Lenhausen	22	31,81	59,09	—	4,50	9,09
Bamenohl	42	33,32	47,61	—	—	19,04
Finnentrop	32	34,37	43,75	9,37	6,25	21,87
Serkenrode	14	14,28	85,68	7,14	7,14	—
Eslohe	25	32,00	56,00	—	4,00	12,00
Gleidorf	23	30,42	60,84	—	—	8,69
Bödefeld	15	46,66	53,33	6,66	—	—
Andreasberg	25	20,00	64,00	12,00	—	16,00
Ramsbeck	23	12,99	64,55	12,99	4,33	21,65
Nuttlar	39	28,20	69,23	5,12	7,69	2,56
Bestwig	13	30,76	69,23	23,07	7,69	—
Velmede	30	23,33	76,66	23,33	10,00	—
Ostwig	26	7,69	80,76	7,69	—	11,53
Remblinghausen	25	40,00	56,00	40,00	28,00	4,00
Kalle	12	25,00	66,64	—	—	8,33
Berge	17	41,17	52,94	17,64	—	5,88
Reiste	19	42,20	47,34	10,55	10,55	10,55
Wenholthausen	18	16,66	44,40	—	—	38,85
Oberkirchen	18	33,32	61,05	16,66	5,55	5,55
Westfeld	19	26,31	57,89	—	15,78	10,55
Fleckenberg	26	38,45	46,15	11,53	7,69	15,38
Wormbach	8	37,50	62,50	37,50	—	—
Bracht	17	35,28	58,80	17,64	—	5,88
Ödingen	19	42,20	57,89	26,31	10,55	—
Cobbenrode	24	12,50	79,16	—	12,50	8,33

Tabelle 7.

8.—9. Lebensjahr.

Ort	Anzahl der Kinder	Milchgebiß		Bleibendes Gebiß		
		leicht	schwer	leicht	schwer	gesund
		%	%	%	%	%
Meschede	85	29,29	64,70	18,82	12,94	5,87
Schmallenberg	37	27,02	67,56	8,10	16,20	5,40
Fredeburg	31	41,93	51,61	20,31	6,77	6,45
Lenhausen	15	31,00	53,33	13,33	—	6,66
Finnentrop	37	43,20	54,05	18,91	2,70	2,70
Serkenrode	22	39,54	39,54	13,18	—	18,18
Eslohe	26	30,76	69,23	3,84	3,84	—
Gleidorf	10	30,00	60,00	—	—	10,00
Bödefeld	6	50,00	50,00	—	—	—
Andreasberg	14	35,71	57,12	14,28	—	7,14
Ramsbeck	22	31,81	50,00	9,09	18,18	18,18
Nuttlar	32	15,62	71,87	25,00	9,37	12,50
Bestwig	16	25,00	75,00	12,50	—	—
Velmede	32	15,62	78,10	53,12	12,50	6,25
Ostwig	28	10,71	78,57	10,71	3,57	10,71
Remblinghausen	29	51,72	41,34	41,31	17,24	6,89
Kalle	8	12,50	87,50	—	—	—
Berge	23	34,76	52,17	17,38	13,47	13,04
Reiste	15	26,66	66,65	13,33	15,50	6,66
Wenholthausen	17	23,52	70,56	11,76	—	5,88
Oberkirchen	11	27,27	69,08	45,45	—	—
Westfeld	7	42,85	57,14	28,57	—	—
Fleckenberg	19	26,31	63,15	—	21,10	10,09
Wormbach	11	27,27	69,08	17,27	—	—
Bracht	11	9,09	81,88	—	—	9,09
Ödingen	19	21,10	68,42	10,55	15,78	10,55
Cobbenrode	10	50,00	50,00	30,00	10,00	—

Die Unterschiede zwischen den einzelnen Ortschaften sind verhältnismäßig groß, die Prozentzahl der gesunden Kinder z. B. bewegt sich in den einzelnen Ortschaften im 6.—7. Lebensjahr zwischen 0—25 %, im 7.—8. Lebensjahr zwischen 0—38,8 %, im 8.—9. Lebensjahr zwischen 0—18,18 %.

Um einen besseren Überblick zu bekommen, wie sich die einzelnen Jahrgänge in Bezug auf die Karieshäufigkeit unterscheiden, folgende Zusammenstellung:

Tabelle 8.

Anzahl der Kinder	Milchgebiß		Bleibendes Gebiß		
	leicht	schwer	leicht	schwer	gesund
6.—7. Lebensjahr 658					
in Zahlen	199	376	23	14	83
in Prozenten	30,02	57,30	3,65	2,13	12,61
7.—8. Lebensjahr 736					
in Zahlen	215	452	68	43	69
in Prozenten	29,07	61,41	9,38	5,98	9,37
8.—9. Lebensjahr 590					
in Zahlen	178	370	106	50	42
in Prozenten	30,17	62,71	17,70	8,43	7,11

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß mit dem Alter die Karies sowohl im Milchgebiß wie im bleibenden Gebiß ganz erheblich zunimmt. Besonders auffällig ist es im bleibenden Gebiß. Steigern sich doch die Erkrankungen von 5,78 % bei den 6—7jährigen, auf 15,36 % bei den 7—8jährigen und auf 26,13 % bei den 8—9jährigen Kindern. Man sieht also, wie notwendig eine Schulzahnpflege ist.

In den beiden folgenden Tabellen sind die Erkrankungen des Milchgebisses und des Bleibenden Gebisses der 3 Jahrgänge enthalten. Sie zeigen, wie sie sich auf die einzelnen Orte verteilen.

Tabelle 9.

Milchgebiß.

Ort	Anzahl der Kinder	leicht erkr. in Zahl.	leicht erkr. in %	schwer erkr. in Zahl.	schwer erkr. in %	gesund in Zahl	gesund in %
Meschede	289	88	30,40	182	62,97	19	6,57
Schmallenberg	118	33	27,96	76	64,40	9	7,62
Fredeburg	106	35	33,01	66	62,26	5	4,71
Lenhausen	64	23	35,93	32	50,00	9	14,06
Bamenohl	84	29	34,52	39	46,42	16	19,04
Finnentrop	107	42	39,25	49	45,79	16	14,85
Serkenrode	46	13	28,26	27	58,69	6	13,04
Gleidorf	51	13	25,49	32	62,74	6	11,76
Bödefeld	36	17	47,22	17	47,22	2	5,05
Andreasberg	64	19	25,68	35	54,68	10	15,62
Kalle	29	7	24,13	21	72,43	1	3,79
Eslohe	71	22	30,98	44	61,97	5	7,04
Nuttlar	109	19	17,43	81	74,31	9	8,25
Ramsbeck	68	16	23,52	38	55,88	14	20,58
Remblinghausen	81	40	49,38	38	46,91	3	3,70
Reiste	47	16	34,04	26	55,31	5	10,63
Westfeld	42	14	33,33	23	54,76	5	11,90
Velmede	87	15	17,24	66	75,86	6	6,89
Bestwig	41	12	29,26	26	63,41	3	7,31
Ostwig	70	6	8,57	56	80,00	8	11,42
Berge	60	21	35,00	34	56,66	5	8,33
Wenholthausen	57	13	22,80	35	61,40	9	15,79
Oberkirchen	45	15	33,33	27	60,00	3	6,66
Fleckenberg	55	20	36,36	28	50,90	7	12,72
Wormbach	27	10	37,03	16	59,25	1	3,70
Bracht	42	11	26,19	26	61,90	5	11,90
Ödingen	54	15	27,77	34	62,96	5	9,26
Cobbenrode	34	8	23,52	24	70,59	2	5,88

Tabelle 10.

Bleibendes Gebiß.

Ort	Anzahl der Kinder	leicht erkrankt in Zahlen	leicht erkrankt in %	schwer erkrankt in Zahlen	schwer erkrankt in %
Meschede	289	25	8,65	21	7,26
Schmallenberg	118	9	7,62	8	6,77
Fredeburg	106	8	7,54	5	4,71
Lenhausen	64	4	6,25	1	1,56
Bamenohl	84	—	—	—	—
Finnentrop	107	11	10,28	3	2,80
Serkenrode	46	1	2,17	4	8,69
Gleidorf	51	—	—	—	—
Bödefeld	36	1	2,75	—	—
Andreasberg	64	5	7,81	—	—
Kalle	29	—	—	1	3,45
Eslohe	71	2	2,81	2	2,81
Nuttlar	109	10	9,17	6	5,50
Ramsbeck	68	7	10,29	5	7,35
Remblinghausen	81	24	29,50	16	19,75
Reiste	47	4	8,51	4	8,51
Westfeld	42	2	4,76	3	7,14
Velmede	87	25	28,73	7	8,04
Bestwig	41	5	12,19	1	2,43
Ostwig	70	8	11,42	3	4,28
Berge	60	9	15,00	3	5,00
Wenholthausen	57	2	3,50	—	—
Oberkirchen	45	10	18,18	3	5,45
Fleckenberg	55	4	7,27	6	10,90
Wormbach	27	5	18,51	—	—
Bracht	42	5	11,89	—	—
Ödingen	54	7	12,96	7	12,96
Cobbenrode	34	3	8,82	4	11,76

Ich habe dann noch eine Einteilung der Ortschaften in ländliche, gemischte und industrielle Bezirke gemacht, so gut es den Verhältnissen entsprechend möglich war.

Tabelle 11.

Bezirk	Anzahl der Kinder	leicht	schwer	gesund
ländlich	841	32,48	57,55	9,39
gemischt	1011	27,50	64,39	9,09
industriell	132	26,51	56,06	18,18

Eigenartigerweise stellt der Industriebezirk, nämlich die beiden Ortschaften Ramsbeck und Andreasberg, in denen sich Bleierzgruben befinden, den größten Prozentsatz an kariesfreien Kindern. Die beiden anderen Bezirke weisen nur geringfügige Unterschiede auf.

Es ist natürlich auch interessant festzustellen, ob das Kariesvorkommen in einer bestimmten Beziehung zum Geschlecht steht. Ich fand bei den Mädchen 1,18 % mehr gesunde, als bei den Knaben. Ich führe es auf eine bessere Zahnpflege zurück. Tatsächlich ergab sich auch auf Grund einer Rundfrage bei den Mädchen ein größerer Prozentsatz, die ihre Zähne putzten, als bei den Knaben. Bei Möller standen die Mädchen den Knaben um 0,20 % im Nachteil, während Backhaus bei Kölner Kleinkindern wiederum einen höheren Prozentsatz bei den Mädchen fand.

Tabelle 12.

Kariesfrequenz beim männlichen und weiblichen Geschlecht.

Knaben	leicht	schwer	gesund
in Zahlen	342	622	96
in Prozenten	32,26	58,67	9,00
Mädchen			
in Zahlen	284	546	94
in Prozenten	30,73	59,09	10,18

Die folgende Tabelle zeigt den Versuch, einen Zusammenhang zwischen Ernährungszustand und Karieshäufigkeit festzustellen.

Tabelle 13.

		leicht	schwer	gesund
gut	in Zahlen	495	944	183
	in Prozenten	30,51	58,19	11,22
mittel	in Zahlen	80	209	11
	in Prozenten	26,66	69,66	9,66
schlecht	in Zahlen	17	45	—
	in Prozenten	27,41	72,41	—

Man sieht deutlich, daß mit Abnahme des Gesundheitszustandes auch die Karieshäufigkeit zunimmt. Auch die Anzahl der Geschwister hat Einfluß auf die Karieshäufigkeit.

Tabelle 14.

Anzahl der Kinder		leicht	schwer	gesund
I. ohne Geschwister oder mit Bruder oder Schwester				
277	in Zahlen	77	184	16
	in Prozenten	27,79	66,42	5,77
II. mit 2—4 Geschwistern				
1073	in Zahlen	318	635	130
	in Prozenten	29,36	58,63	12,00
III. mit 5—6 Geschwistern				
404	in Zahlen	130	240	34
	in Prozenten	32,17	59,40	8,41
IV. mit 7 und mehr Geschwistern				
220	in Zahlen	67	139	14
	in Prozenten	30,45	63,18	7,23

Man könnte annehmen, daß mit steigender Geschwisterzahl auch die Karies zunimmt. Dieses ist aber nicht der Fall. Vielmehr fand ich bei Kindern ohne Geschwister die schlechtesten Ergebnisse. Die besten Zähne haben Kinder mit 2—4 Geschwistern. Bei steigender Geschwisterzahl nimmt die Zahl der gesunden Kinder allerdings wieder etwas ab.

Ähnliche Verhältnisse fanden Möller und auch Schallenkamp. Bei Möller hatten Kinder mit 5—6 Geschwistern

und Schallenkamp bei Kindern mit 4 Geschwistern einen größeren Prozentsatz an gesunden Kindern.

In der folgenden Tabelle habe ich die Haushaltungsvorstände in 5 Gruppen eingeteilt und in Beziehung zur Karieshäufigkeit gebracht. Eingeteilt habe ich die Berufe der Haushaltungsvorstände folgendermaßen:

I. Gruppe: Höhere und mittlere Beamte, freie Berufe.
II. Gruppe: Untere Beamte, selbständige Handwerker.
III. Gruppe: Bauern.
IV. Gruppe: Arbeiter, Angestellte, Bergleute.
V. Gruppe: Arbeitslose, Invaliden.

Tabelle 15.

Berufsgruppen	Anzahl der Kinder	leicht %	schwer %	gesund %
I	59	45,76	40,76	13,55
II	664	30,10	61,14	8,73
III	235	34,04	57,02	7,84
IV	930	27,20	61,93	10,86
V	96	33,33	59,37	7,29

Ohne weiteres lassen sich aus dieser Tabelle keine Rückschlüsse auf die Beziehung zwischen Beruf des Ernährers und Karieshäufigkeit ziehen. Die Tabelle zeigt allerdings eindeutig, daß Kinder, deren Väter eine höhere soziale Stellung einnehmen, die meisten kariesfreien Gebisse haben. Es folgt dann Berufsgruppe IV mit der größeren Prozentzahl an gesunden Kindern, allerdings aber mit der größten Prozentzahl an schwer erkrankten Kindern. Es folgen dann die Gruppen in der Reihenfolge II, III und V.

Bei meinen Untersuchungen fand ich außerdem noch zahlreiche Fälle mit auffallenden Stellungsanomalien, in den meisten Fällen meiner Beobachtung wurden sie durch Persistenz der Milchzähne hervorgerufen, die den Durchbruch der bleibenden Zähne erschwerten; 22 Kinder hatten rachitische Zähne. Zahnsteinansatz hatten verhältnismäßig wenig Kinder. Auffallenden Zahnsteinansatz an den unteren Schneidezähnen hatten 4 Kinder. Außerdem lagen 2 Fälle mit Fisteln und 2 mit Zapfenzähnen im Oberkiefer vor.

Zusammenfassung.

Auf Grund meiner Untersuchungen konnte ich nachweisen, daß die Häufigkeit der Karies im Kreise Meschede von anderen Untersuchungsergebnissen nicht abweicht. Ich stellte fest, daß die Karieshäufigkeit mit dem Alter der Kinder zunimmt, und daß auch mit dem schlechten Ernährungszustand der Kinder die Karieshäufigkeit größer war. Eine gewissen Einfluß hatte auch die Geschwisterzahl. Das beste Ergebnis fand ich bei Kindern mit 2—4 Geschwistern. Der Unterschied in den Ergebnissen, die ich in Bezug auf die Karieshäufigkeit im Verhältnis zum Stand des Ernährers fand, ist nicht sehr bedeutend. Diese unterscheiden sich nicht genug, um behaupten zu können, daß mit dem wirtschaftlich schlechter gestellten Stand des Ernährers auch die Zahl der an Karies erkrankten Kinder zunähme.

Die Untersuchungen zeigen die unbedingte Notwendigkeit einer geordneten Zahnpflege. Diese kann auf dem Land aber, wo die Kinder oft 10—15 km vom nächsten Zahnarzt entfernt wohnen, nur mit Hilfe der Schulzahnpflege durchgeführt werden.

Am Schlusse der Arbeit sei es mir gestattet, Herrn Professor Dr. K. W. Jötten, Direktor des Hygienischen Instituts, für die gütige Überlassung des Themas verbindlichst zu danken. Zugleich möchte ich es nicht unterlassen, Herrn Dr. med. Heinz Reploh, Assistent am Hygienischen Institut in Münster i. W., der mich bei der Ausführung der Arbeit in liebenswürdiger Weise unterstützte, meinen herzlichen Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Backhaus: Untersuchungen über das Auftreten der Karies im Kleinkindalter an 1 000 Kölner Kindern. Zahnärztliche Mitteilungen. Jahrgang 1935, Nummer 39/40. Seite 1 120.
2. Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde 1929. S. 497/507. Verlag: M. Meußer, Berlin.
3. Möller, Anton: Die schulzahnärztliche Versorgung des Kreises Lingen mit besonderer Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse. Inaug.-Diss. Münster 1935.
4. Möllers: Gesundheitswesen und Wohlfahrtspflege im deutschen Reich. 1930. S. 158/164. Verlag: Urban und Schwarzenberg, Berlin-Wien.
5. Neißle: Untersuchungen über das Kariesproblem. Fortschritte der Zahnheilkunde, Misch 1926, S. 1829. Verlag: G. Thieme, Leipzig.
6. Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde. München 1934, S. 75/78, 216—227. Verlag von J. F. Bergmann.
7. Schallenkamp: Untersuchungen über die Zahnverhältnisse der Schulkinder im Kreise Beckum. Inaug.-Diss. Münster 1934.
8. Seitz Bakteriologie für Zahnärzte, S. 193. Verlag von Walter de Gruyter & Co. Berlin und Leipzig 1930.
9. Türkheim: Das Kariesproblem unter besonderer Berücksichtigung der Ernährung. Zahnärztl. Rundschau, Jahrgang 42, Nr. 3 vom 15. Januar 1933, Spalte 105.
10. Walkoff: Biologische Studien über das Wesen der Zahnkaries. Heft 42. Seite 1, 24, 46. Deutsche Zahnheilkunde. Georg Thieme, Leipzig 1919.
11. Walkhoff: Die Vitamine in ihrer Bedeutung für die Entwicklung, Struktur und Widerstandsfähigkeit der Zähne gegen Erkrankungen. Meußer, Berlin 1928. S. 85, 90, 99.
12. Walkhoff: Konservierende Zahnheilkunde. 1922. S. 18/36. Meußer, Berlin.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich am 31. Dezember 1906 in Remblinghausen, Kreis Meschede. Am Realgymnasium in Gelsenkirchen erhielt ich 1928 das Reifezeugnis. Mein zahnärztliches Studium absolvierte ich in Münster i. W., wo ich das Vorexamen und auch das Staatsexamen bestand.